

(別紙5)

【補助事業概要の広報資料】

整理番号 27-14
補助事業名 平成27年度ナノ領域新機能材料等の分析技術の向上と標準化支援補助事業
補助事業者名 一般社団法人研究産業・産業技術振興協会

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

本事業は日本のナノ計測の分野で強みを持つ分析計測手法を取り上げ、日本の分析機関の計測技術の水準を高め、計測ノウハウを共有化し、それら分析技術の国際標準化に貢献することにより国際競争力を高めることを目的とする。そして新規ナノ材料製品の国際市場への投入を継続的にかつ優位に行うことを、ナノ計測手法の測定の信頼性と最先端性によって支援していくことを目的とする。

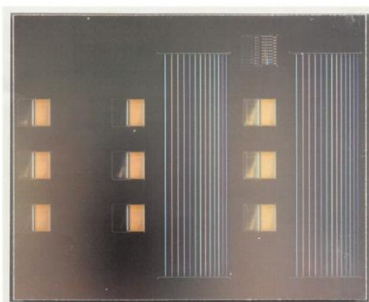
(2) 実施内容

①[JRIA27 ナノ分析標準]ナノ領域元素分析標準化補助事業報告書

http://www.jria.or.jp/activity/result-report/pdf/JKAH27nano_p.pdf

本事業は、ナノ材料の分析について、日本の分析機関の計測技術の水準を高め、計測ノウハウを共有化し、それら分析技術の国際標準化に貢献することにより国際競争力を高めることを目的とする。そして新規ナノ材料製品の国際市場への投入を継続的にかつ優位に行うことで、ナノ計測手法の測定の信頼性と最先端性によって支援していく。

本事業では、走査型電子顕微鏡（SEM）の像解像度評価の標準化に向けた評価方法及び評価用標準物質の開発及び飛行時間測定二次イオン質量分析法（TOF-SIMS）の標準化に向けた基礎検討などを行なうこととして、今後3年間計画の新しいテーマでの初年度活動を開始した。SEMの像解像度評価の標準化に向けた像シャープネス評価については産業技術総合研究所が試作した試料の評価を行い、次回に試作する試料への指針を得た。TOF-SIMSの強度軸校正を目的とした試料については0次の仕様検討を行い試作まで行い、次年度に試作する試料に向けての改善指針を得た。



プロトタイプ試料片光学顕微鏡写真



委員会開催風景

2 予想される事業実施効果

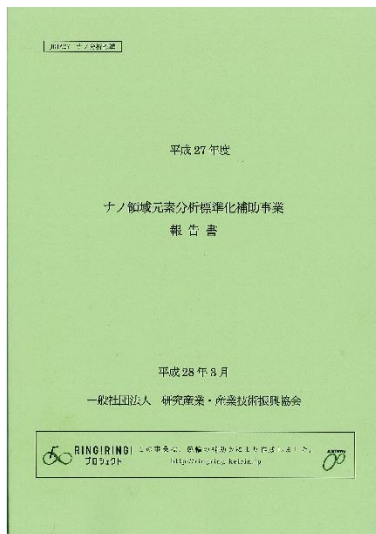
本事業の成果によって提案された標準的な分析手法及び分析技術高度化の検討結果をわが国の検査分析機関に広く周知することによって、国内のナノレベル分析の該当分野の技術力の強化が図られる。

国際標準化を図ることにより、わが国の検査分析機関が国外諸機関に対していち早く優位なポジションを確保することができることにある。

3 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

平成27年度ナノ領域元素分析標準化補助事業報告書



目次	
第1章 本事業の実施の背景・目的・課題	4
第2章 ナノスケール材料の分析技術とその標準化	5
2.1 素粒子顕微鏡 (SEM) について	5
2.1.1 超短波帯域用 SEM の現状	8
2.2 ナノ材料の国際標準化と SEM の標準化	13
2.2.1 ナノ材料の分析	13
2.2.2 SEM の 分析能 とカタログ仕様	14
2.2.3 「分析能」評価と本事業の関与	14
2.3 SEM シェアープネス標準化	16
2.3.1 分析能の定義	16
2.3.2 シェアープネス	17
2.3.3 標準化の課題	19
2.4 原子力測定と EDS 分析手法 (EDS) について	20
2.4.1 EDS-STEM の特徴と課題	20
2.4.2 EDS の原理	24
2.5 EDS 分析能の標準化	22
2.5.1 EDS-STEM の標準化と本事業の関与	25
2.5.2 EDS の分析能評価における課題	23
2.5.3 EDS-STEM 関連の有価材料標準化の現状	26
第3章 SEM シェアープネス標準化の標準化の関与	27
3.1 現在用いられる SEM 標準化の評価方法	27
3.1.1 ギャップ分析	27
3.1.2 評価標準化	27
3.2 シェアープネス標準化の標準化の標準化の関与	29
3.2.1 標準化プロジェクトの比較	29
3.2.2 標準化プロジェクトの品質の評価項目	33
3.2.3 標準化プロジェクトの品質の評価項目	35
3.2.4 SEM による評価の利便性	35
3.2.5 EDS-STEM 測定	39
3.2.6 EDS-STEM 測定	41
3.2.7 SEM 測定	40
3.3 標準化プロジェクトの SEM 標準化の標準化	38
3.3.1 EDS による標準化プロジェクトの評価項目	38
3.3.2 シェアープネス標準化の標準化	39
3.3.3 結果評価	40
3.3.4 測定結果	41
3.6 まとめ	73
3.6.1 プロジェクトの進捗状況	73
3.6.2 プロジェクトの成果	74
3.6.3 今後の課題	75
3.6.4 今後の展望	76
3.6.5 今後の展望	77
3.6.6 今後の展望	78
3.6.7 今後の展望	79
3.6.8 今後の展望	80
3.6.9 今後の展望	81
3.6.10 今後の展望	82
3.6.11 今後の展望	83
3.6.12 今後の展望	84
3.6.13 今後の展望	85
3.6.14 今後の展望	86
3.6.15 今後の展望	87
3.6.16 今後の展望	88
3.6.17 今後の展望	89
3.6.18 今後の展望	90
3.6.19 今後の展望	91
3.6.20 今後の展望	92
3.6.21 今後の展望	93
3.6.22 今後の展望	94
3.6.23 今後の展望	95
3.6.24 今後の展望	96
3.6.25 今後の展望	97
3.6.26 今後の展望	98
3.6.27 今後の展望	99
3.6.28 今後の展望	100
3.6.29 今後の展望	101
3.6.30 今後の展望	102
3.6.31 今後の展望	103
3.6.32 今後の展望	104
3.6.33 今後の展望	105
3.6.34 今後の展望	106
3.6.35 今後の展望	107
3.6.36 今後の展望	108
3.6.37 今後の展望	109
3.6.38 今後の展望	110
3.6.39 今後の展望	111
3.6.40 今後の展望	112
3.6.41 今後の展望	113
3.6.42 今後の展望	114
3.6.43 今後の展望	115
3.6.44 今後の展望	116
3.6.45 今後の展望	117
3.6.46 今後の展望	118
3.6.47 今後の展望	119
3.6.48 今後の展望	120
3.6.49 今後の展望	121
3.6.50 今後の展望	122
3.6.51 今後の展望	123
3.6.52 今後の展望	124
3.6.53 今後の展望	125
3.6.54 今後の展望	126
3.6.55 今後の展望	127
3.6.56 今後の展望	128
3.6.57 今後の展望	129
3.6.58 今後の展望	130
3.6.59 今後の展望	131
3.6.60 今後の展望	132
3.6.61 今後の展望	133
3.6.62 今後の展望	134
3.6.63 今後の展望	135
3.6.64 今後の展望	136
3.6.65 今後の展望	137
3.6.66 今後の展望	138
3.6.67 今後の展望	139
3.6.68 今後の展望	140
3.6.69 今後の展望	141
3.6.70 今後の展望	142
3.6.71 今後の展望	143
3.6.72 今後の展望	144
3.6.73 今後の展望	145
3.6.74 今後の展望	146
3.6.75 今後の展望	147
3.6.76 今後の展望	148
3.6.77 今後の展望	149
3.6.78 今後の展望	150
3.6.79 今後の展望	151
3.6.80 今後の展望	152
3.6.81 今後の展望	153
3.6.82 今後の展望	154
3.6.83 今後の展望	155
3.6.84 今後の展望	156
3.6.85 今後の展望	157
3.6.86 今後の展望	158
3.6.87 今後の展望	159
3.6.88 今後の展望	160
3.6.89 今後の展望	161
3.6.90 今後の展望	162
3.6.91 今後の展望	163
3.6.92 今後の展望	164
3.6.93 今後の展望	165
3.6.94 今後の展望	166
3.6.95 今後の展望	167
3.6.96 今後の展望	168
3.6.97 今後の展望	169
3.6.98 今後の展望	170
3.6.99 今後の展望	171
3.6.100 今後の展望	172

(2)(1) 以外で当事業において作成したもの

該当なし

4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名 : 一般社団法人研究産業・産業技術振興協会 (ケンキュウサンギョウ・サンギョウギジュツシンコウキョウカイ)

住 所 : 〒113-0033

東京都文京区本郷3-23-1 クロセビア本郷2F

代 表 者 : 会長 伊藤 源嗣 (イトウ モトツグ)

担当部署 : 企画交流部 (キカクコウリュウブ)

担当者名 : 小林 一雄 (コバヤシ カズオ)

電話番号 : 03-3868-0826

F A X : 03-5684-6340

E-mail : jria1@jria.or.jp

U R L : <http://www.jria.or.jp>